

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Seiring dengan pesatnya kemajuan teknologi, khususnya di bidang IT (Information Technology) maka sudah selayaknya kita memanfaatkan teknologi yang baru untuk mempermudah pekerjaan dan meningkatkan informasi. Di era komputerisasi, jaringan komputer adalah hal yang penting dalam pekerjaan, karena diperlukan komunikasi antara komputer dengan komputer lain untuk menyelesaikan pekerjaan, mulai dari pembayaran bank, pendataan barang, hingga penjualan barang. Di perlukan konfigurasi yang benar agar komputer dapat terhubung ke jaringan komputer baik konfigurasi IP (Internet Protocol) maupun konfigurasi lain (PHP, MySQL).

Oleh sebab itu jaringan komputer sangatlah penting. Namun jaringan komputer sulit untuk di pelajari, karena pelajar harus mempelajari beberapa teori, meliputi IP (Internet Protocol), client-server, dan router. Selain itu pelajar juga harus mengoneksikan komputer ke komputer lain, pelajar harus mengkonfigurasi banyak komputer agar dapat mengoneksikan semua komputer ke jaringan. Pelajar akan kesulitan memahami jaringan komputer apabila hanya menggunakan peralatan jaringan komputer milik sekolah, karena penggunaan fasilitas sekolah memiliki waktu terbatas dan harus bergantian dengan pelajar lain. Mahalnya peralatan jaringan komputer (Router, Hub) tidak memungkinkan pelajar dapat memiliki peralatan tersebut. Pelajar juga kesulitan mengkonfigurasi semua komputer apabila listrik mati, kabel jaringan putus, atau komputer yang lupa belum di konfigurasi. Semua itu menghambat pelajar dalam mempelajari jaringan komputer.

Perkembangan aplikasi mobile dari tahun ke tahun merupakan alasan bagi para pengembang untuk membuat aplikasi yang berguna, banyak aplikasi yang di buat untuk memenuhi kebutuhan penggunanya. Perkembangan teknologi android memberikan pengaruh yang sangat besar bagi dunia teknologi informasi. Selain di gunakan sebagai alat komunikasi, smartphone android juga dapat di gunakan sebagai alat untuk menjalankan game, khususnya game 3D.

Dengan memanfaatkan perkembangan android, membuat game android edukatif sangatlah berguna, karena game tersebut dapat di jalankan di smartphone android milik siapa saja. Jaringan komputer merupakan hal yang tidak mudah di pelajari, diperlukan game yang memudahkan dalam mempelajari jaringan komputer. Dengan adanya game tersebut, pelajar bisa lebih termudahkan karena tidak perlu memiliki peralatan jaringan komputer dan tidak perlu khawatir adanya kesalahan teknis (komputer rusak, listrik mati).

Dari latar belakang diatas penulis mendapatkan ide untuk mengembangkan game android yang membantu dan memudahkan dalam mempelajari jaringan komputer dengan “Aplikasi Game Jaringan Komputer Berbasis Android”.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan diatas dapat diambil suatu perumusan masalah yaitu bagaimana merancang dan membangun Aplikasi Game Jaringan Komputer Berbasis Android.

1.3. Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak meluas dan tidak menimbulkan terjadinya penyimpangan permasalahan yang ada, maka penulis membatasi permasalahan pada :

1. Target pengguna yaitu pelajar Sekolah Menengah Atas (SMA) atau Kejuruan (SMK).
2. Game terdapat materi jaringan komputer.
3. Game terdapat kuis jaringan komputer. Terdapat tiga kategori kuis yaitu beginner, immediate dan advance. Beginner merupakan kategori kuis yang mudah, materi kuis yang digunakan adalah pengenalan jaringan komputer. Immediate merupakan kategori kuis yang sedang dan memiliki batas waktu pengerjaan(Timer), materi kuis yang digunakan mengenai pengenalan ip dan pengenalan peralatan jaringan komputer. Advance merupakan kategori kuis yang sulit dan memiliki batas waktu pengerjaan(Timer), materi kuis yang digunakan mengenai subnetting ip dan router. Setiap kategori kuis memiliki 3 level soal.

4. Terdapat Simulasi Jaringan Komputer 3D. Simulasi memiliki fitur simulasi komputer, hub, dan router. Pengguna dapat melakukan simulasi dari beberapa kasus yang di sediakan. Game menyediakan 10 kasus simulasi jaringan komputer, setiap kasusnya memiliki batas waktu pengerjaan (Timer).
5. Game ini di bangun dengan Blender dan Unity menggunakan database SQLite.

1.4. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun Aplikasi Game Jaringan Komputer Berbasis Android menggunakan Blender, Unity dan database SQLite untuk memudahkan pelajar untuk mempelajari jaringan komputer.

1.5. Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penulisan skripsi ini adalah :

a. Bagi Penulis

1. Merupakan sarana latihan praktis bagi mahasiswa dalam menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama kuliah.
2. Merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.

b. Bagi Akademis

1. Untuk mengetahui kemampuan mahasiswa menerapkan teori yang diperoleh di bangku perkuliahan dengan kenyataan sesungguhnya, sehingga dapat digunakan sebagai bahan evaluasi akademik.
2. Dapat dijadikan pembanding atau literatur penyusunan skripsi di masa yang akan datang serta menambah referensi perpustakaan untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

c. Bagi Pengguna atau User

1. Pelajar dapat lebih memahami konsep jaringan komputer.
2. Pelajar dapat mempraktikan konfigurasi jaringan komputer secara langsung pada simulasi 3D.

1.6. Metodologi Penelitian

Penulis telah melakukan riset guna mendapatkan data atau informasi yang akurat mengenai sistem berjalan untuk dianalisa agar penulis dapat mengetahui kelemahan atau keuntungan yang ada pada sistem yang di bahas. Metodologi penelitian diantara lain:Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang benar-benar akurat, relevan, valid dan nyata maka penulis mengumpulkan sumber data dengan cara:

1. Sumber Data Primer

Sumber data premier adalah sumber data yang diperoleh dari kegiatan di instansi dengan mengamati serta mencatat secara langsung objek-objek yang diteliti.

a. Wawancara

Pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan terhadap gejala atau peristiwa yang diselidiki pada obyek penelitian secara langsung.

b. Observasi

Pengumpulan data melalui tatap muka dan tanya jawab langsung ke guru SMK Ma'arif Kudus, Bapak Eko Prasetyo Julianto.

2. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder adalah sumber data yang diperoleh secara tidak langsung. Data diambil dari buku-buku, dokumentasi dan literatur-literatur meliputi:

a. Studi Kepustakaan

Pengumpulan data dari buku-buku yang sesuai dengan tema permasalahan.

b. Studi Dokumentasi

Pengumpulan data dari literatur-literatur dan dokumentasi dari internet, jurnal dan atau sumber informasi lain.

1.6.1. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Proses pengembangan sistem merupakan salah satu proses terpenting dalam analisa sistem. Dalam mengembangkan sistem di butuhkan beberapa tahapan

sesuai dengan metode pengembangan sistem. *Waterfall* adalah salah satu metode pengembangan sistem yang tahapannya seperti aliran air terjun. Menurut buku yang di tulis Sukamto & Shalahuddin (2015) model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisa, desain, pengodean, dan tahap pendukung (*support*).

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk memesifikasi kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu didokumentasikan.

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Tahap perangkat lunak pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

3. Pembuatan kode program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

5. Pendukung (support) atau pemeliharaan (maintenance)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak membuat perangkat lunak baru.

1.7. Metode Perancangan Sistem

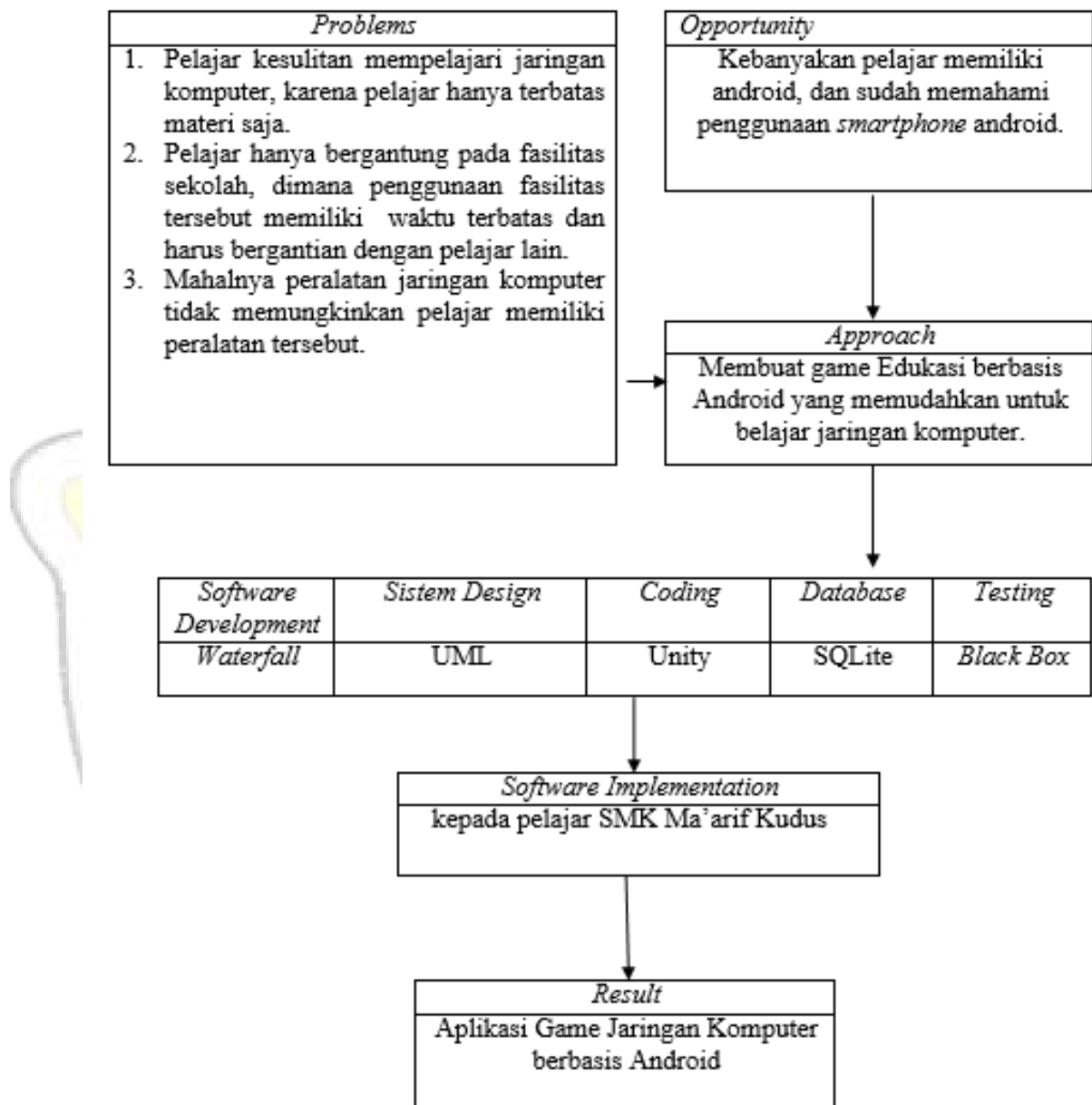
Metode Perancangan yang digunakan adalah *Unified Modeling Language (UML)* adalah standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

1.8. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran merupakan gambaran yang menjelaskan secara garis besar alur logika berjalannya sebuah penelitian yang meliputi :

1. *Problems* :
Berisi masalah penelitian yang diangkat oleh penulis
2. *Approach*:
Berisi solusi dan teori yang digunakan untuk memecahkan masalah penelitian
3. *Software Development*:
Berisi proses pengembangan *software* yang digunakan
4. *Software Implementation*:
Penerapan *software* ke target yang penulis pilih
5. *Result* :
Bagian yang menyimpulkan seluruh proses penelitian dan pengukuran yang dilakukan penulis.

Berikut merupakan gambaran dari kerangka penelitian:



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

Halaman ini sengaja dikosongkan



